

Азот

Работу выполнили:

Учителя химии

ГБОУ СОШ №1465 имени Н.Г.Кузнецова

Попова Светлана Анатольевна

и

Образовательного комплекса ГБОУ СОШ №880

Гершановская Евгения Владимировна

Город Москва

*В атмосфере незаметен,
А в реакциях инертен.
Может пользу приносить,
В удобрениях служить...
В организме пребывает,
Роль не малую играет..
Нужен нам он на планете
Всем, и взрослым, и детям...*

О каком элементе идет речь?

А З О Т

*Элемент V группы
главной подгруппы*

*Элемент №7
типичный
неметалл*

*Элемент
малого 2-ого
периода*

N

$+7 \quad)2e \quad)5e$
 $1S^2 2S^2 2P^3$

Возможные степени окисления:

$-3, 0, +1, +2, +3, +4, +5$

Нахождение в природе

По распространенности в земной коре азот занимает 17-е место, на его долю приходится 0,0019% массы земной коры

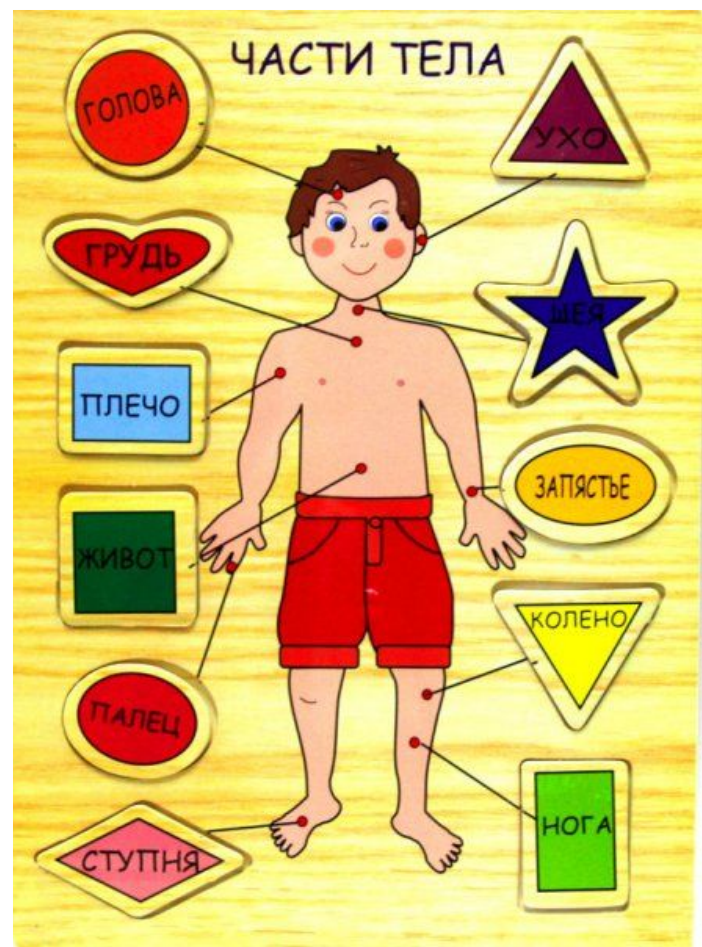


*В свободном виде —
в атмосфере*

*Содержание в воздухе
78% по объему*



В связанном виде — в основном в составе двух селитр: натриевой NaNO_3 (встречается в Чили, отсюда название чилийская селитра) и калиевой KNO_3 (встречается в Индии, отсюда название индийская селитра) и ряда других соединений.



Азот присутствует во всех живых организмах (1-3% на сухую массу), являясь важнейшим биогенным элементом.

Он входит в состав молекул белков, нуклеиновых кислот, коферментов, гемоглобина, хлорофилла и многих других биологически активных веществ.

Молекула двухатомарная и очень прочная

Структурная формула $N \equiv N$



*В нем молекулярная
решетка и ковалентная
неполярная связь*

Круговорот азота



Азот — газ без цвета, запаха и вкуса.

Мало растворим в воде (в 100 объемах воды растворяется 2,5 объема азота).

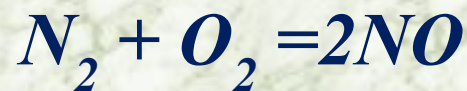
Он легче воздуха — 1 литр азота имеет массу 1,25 г.

При $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ азот сжижается, а при $-210\text{ }^{\circ}\text{C}$ превращается в снегообразную массу.



Химические свойства азота

*1. Азот реагирует с кислородом
(при температуре электрической дуги)*



*2. Азот реагирует с водородом (при температуре
300 °С и давлении 20-30 МПа)*



*3. При повышенной температуре азот реагирует
с некоторыми металлами*



Получение азота в промышленности:
Фракционной перегонкой жидкого воздуха



*ОАО
«Невинномысский
Азот»*

Завод по производству азота из жидкого воздуха

Получение азота в лаборатории
(разложением солей аммония)

1. Разложением нитрита аммония



2. Разложением дихромата аммония



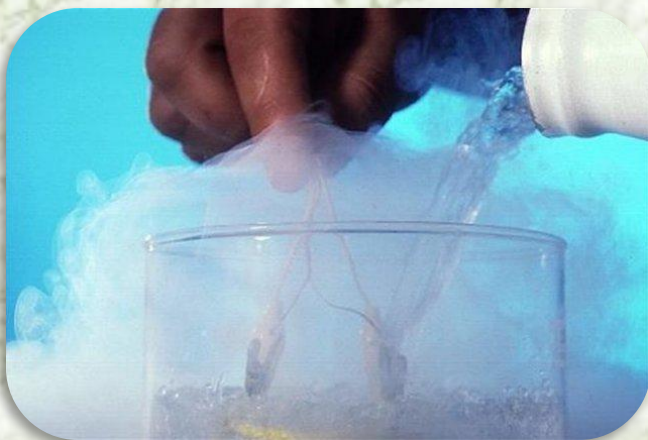
Применение N_2



В косметологии



Как хладагент



*Для создания
инертной
среды при опытах*



*Для синтеза
аммиака*

Применение соединений азота

- производство минеральных удобрений
- производство взрывчатых веществ
- производство лекарственных препаратов



Ссылки на источники информации и изображений

Рудзитис

учебник по химии для 9 класса – автор Г.Е.

<http://rating-a-group.com/pic/presentations/bfd378e3d0cb242199c229da4e9196e6.jpg>

<http://forum.chudomama.com/purchases/uploads/70e/169/861f5e05f8bad8a34cba82a3a6.jpg>

<http://www.insnow.ru/upload/iblock/e68/e6891679c36418844eff90830928dfb6.jpg>

<http://gallery.military.ir/albums/userpics/10166/cl-20-high-power-military-explosive5B15D.jpg>

http://img1.liveinternet.ru/images/attach/c/2/68/432/68432066_3e2d80db3ccb.jpg

http://img-fotki.yandex.ru/get/5806/76205255.1d4/0_708fa_1e4ccfc_XL

http://www.dengi-info.com/newsimages/img_52569d85b0c92.jpg

http://www.freetorg.com.ua/_data/lead/3976/2035721i.jpg

<http://900igr.net/datas/khimija/Nitraty/0005-005-Skhema-krugovorota-a-zota-v-prirode.jpg>

http://www.shephardmedia.com/static/images/article/Frame_294_from_SHOT_14_TARGET_at_timecode_00-00-09-24_copy.jpg